



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Off nlegungsschrift  
⑩ DE 43 02 315 A 1

⑳ Aktenzeichen: P 43 02 315.0  
㉑ Anmeldetag: 28. 1. 83  
㉒ Offenlegungstag: 4. 8. 94

⑤ Int.-Cl.<sup>5</sup>:  
**B 01 F 17/00**  
C 11 D 1/83  
C 11 D 17/08  
C 08 L 39/06  
A 61 K 7/075  
A 61 K 7/08  
// B 01 F 17/02, 17/04,  
17/08, 17/42, 17/56,  
17/52, 17/10, 17/34,  
17/28 (C 11 D 1/83,  
1:02, 1:66, 3:37, 1:88,  
3:04, 3:18, 3:20, 3:22,  
3:36, 3:32, 3:38, 3:48,  
3:40)

DE 43 02 315 A 1

㉑ Anmelder:  
Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

㉒ Erfinder:  
Müller, Reinhard, Dr., 5140 Erkelenz, DE; Seidel,  
Kurt, 4000 Düsseldorf, DE; Hollenberg, Detlef, Dr.,  
4006 Erkrath, DE; Ehlert, Manuela, 5090 Leverkusen,  
DE

⑤4 Oberflächenaktive Mischungen

⑤7 Oberflächenaktive Mischungen, enthaltend ein Anionen-  
sid, ein Alkylglycosid und ein spezielles stickstoffhaltiges  
temporär kationisches Copolymer sind klar und zeichnen  
sich bei gutem Schaumvermögen und guter Hautverträglich-  
keit durch eine verbesserte Fülle und Frisierbarkeit von  
Haaren sowie einen verbesserten Frisurenhalt aus.

DE 43 02 315 A 1

## Beschreibung

## Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft oberflächenaktive Mischungen, insbesondere Mittel zum Waschen oder Spülen von Haaren, die aufgrund ihrer Zusammensetzung besonders hautschonend sind.

## Stand der Technik

Zur Erzielung einer reinigenden Wirkung enthalten wäßrige Reinigungsmittel üblicherweise oberflächenaktive Verbindungen, wodurch in der Regel die Hautbelastung des Mittels erhöht wird. Dies gilt besonders für die wichtige Klasse der Anionenside.

Diese erhöhte Hautbelastung sollte im Bereich der Körperreinigungsmittel vermieden werden. Insbesondere bei Produkten, die für eine häufige Anwendung kompliziert sind, zur Reinigung des Intimbereiches dienen oder mit Schleimhäuten in Berührung kommen, ist eine gute Hautverträglichkeit wichtig. Es besteht daher ein ständiger Bedarf an milden wäßrigen Reinigungsmitteln mit gutem Schaumvermögen.

Von besonderem Interesse auf dem Gebiet der wäßrigen Reinigungsmittel sind Mittel zum Waschen oder Spülen von Haaren, zum Beispiel Shampoos und abspülbare Haarnachbehandlungsmittel. Dabei besteht insbesondere ein ständiger Bedarf nach solchen Mitteln, die eine verbesserte Wirkung hinsichtlich Fülle und Frisierbarkeit der Haare aufweisen.

Das Haupthaar weist nach dem Waschen oft einen kosmetisch unbefriedigenden Zustand auf. Es fühlt sich stumpf an, ist im nassen Zustand nur schwer zu kämmen und neigt im trockenen Zustand zur statischen Aufladung wodurch das Kämmen erschwert und der Sitz des gekämmten Haares gestört wird.

Bekannt ist die Verwendung zwitterionischer Polymerer, die anionische Gruppen, in der Regel Carboxylgruppen, und quartäre Ammoniumgruppen im Molekül enthalten, in Haarbehandlungsmitteln. Beispielsweise beschreibt die DE-OS-21 50 557 die Verwendung von Polymerisaten zwitterionischer Monomerer in Haarfestlegemitteln. Zwitterionische Polymere zeigen jedoch insbesondere in Formulierungen mit anionischen Tensiden den Nachteil, daß die haaravivierenden und haarfestigenden Eigenschaften im Laufe längerer Lagerzeit allmählich verloren gehen.

Die deutsche Patentschrift DE 33 36 760 C2 (L'Oreal) beschreibt milde Reinigungs-Zusammensetzungen enthaltend Glucosid-Alkylether mit Alkylresten der Kettenlänge C<sub>8</sub>—C<sub>10</sub> und nichtionische Polymere wie Polyvinylpyrrolidon bzw. dessen Copolymeren mit nichtionischen Co-Monomeren.

Es ist weiterhin bekannt, nach dem Waschen oder Shampoonieren des Haares konditionierende Präparate, meist auf Basis kationischer Tenside, einwirken zu lassen oder den Haarwaschmitteln konditionierende Stoffe zuzusetzen, um gleichzeitig mit der Haarwäsche einen gewissen konditionierenden Effekt zu erzielen. Solche Substanzen sind zum Beispiel kationische Polymere wie kationische Cellulosederivate.

So beschreibt die europäischen Patentanmeldung EP 337 354 (Kao) Mittel, die eine Kombination von Alkylglykosiden und mindestens einem kationischen Polymer enthalten. Mit dieser Kombination sollen gemäß Aufgabenstellung der EP 337 354 Mittel erhalten werden, die hautschonend sind und ein gewisses Schaumvermögen aufweisen.

Bei den gemäß der Lehre der EP 337 354 einzusetzenden kationischen Polymeren handelt es sich im wesentlichen um Substanzen, die einen permanenten kationischen Charakter haben, d. h. deren molekulare Struktur so zu beschreiben ist, daß sie einerseits einen polymeren Teil mit permanenten kationischen Zentren aufweist, andererseits entsprechende Gegenionen anionischen Charakters. Unter "permanent" wird dabei verstanden, daß die positive Ladungen an den Heteroatomen wie Stickstoff zeitlich unveränderlich fixiert ist. Als typisches Beispiel seien die weithin bekannten quaternären Ammoniumsalze angeführt, bei denen der Stickstoff mit vier organischen Resten verknüpft ist. Die positive Ladung des Stickstoffs hat daher permanenten Charakter und bleibt solange erhalten, als die Verbindung nicht chemisch modifiziert, d. h. der Substitutionsgrad des Stickstoffs durch chemische Reaktion verändert wird.

## Beschreibung der Erfindung

Das Anforderungsprofil, das an oberflächenaktive Mischungen der erfindungsgemäß betroffenen Art gestellt wird, beschränkt sich jedoch nicht auf die geforderten hautschonenden Eigenschaften sowie ein gewisses Schaumvermögen, es sind vielmehr eine Vielzahl weiterer Forderungen zu erfüllen.

Mit den aus dem Stand der Technik — insbesondere der EP 337 354 — bekannten Mitteln wird zwar eine befriedigende Verbesserung der Naßkämmbarkeit und auch eine Verringerung der statischen Aufladung erzielt. Diese Effekte gehen jedoch praktisch immer mit einer zu starken Glättung des trockenen Haares einher. Dadurch entsteht der Nachteil, daß das Haar wenig Fülle und die Frisur keinen Halt aufweist. Die Glätte des Haares ist um so ausgeprägter, je niedriger der Kämmwiderstand des trockenen Haares ist.

Die Anmelderin hat darüber hinaus beobachtet, daß wäßrige Zusammensetzungen auf Basis permanenter kationischer Polymere in der Regel trübe sind, eine Tatsache, die unter anwendungstechnischen Gesichtspunkten unerwünscht ist, da hier klare Produkte favorisiert werden.

Es bestand daher die Aufgabe, oberflächenaktive Mischungen und insbesondere Mittel zum Waschen und Spülen von Haaren, aufzufinden, welche bei gleichzeitig gutem Schaumvermögen und geringer Hautbelastung die Frisierbarkeit und den Frisurenhalt des Haares verbessern, ohne eine Klebrigkeit des Haares zu verursachen. Darüber hinaus sollten diese Mischungen keine Neigung zur Austrübung aufweisen, sondern in klarer Form

vorliegen.

Es wurde nun überraschend gefunden, daß Fülle, Frisierbarkeit und Frisurenhalt der Haare im Vergleich zum bekannten Stand der Technik deutlich verbessert werden, wenn die oberflächenaktive Mischung 1 bis 50 Gew.-% eines Aniontensids, 0,5 bis 15 Gew.-% eines Alkylglykosids und 0,1 bis 7 Gew.-% eines speziellen temporären kationischen Copolymers enthält.

Gegenstand der Erfindung sind dementsprechend oberflächenaktive Mischungen enthaltend

(A) 1 bis 50 Gew.-% eines oder mehrerer Aniontenside, die 1 oder 2 lipophile Reste mit 1 bis 22 C-Atomen und einen polaren Rest ausgewählt aus der Gruppe der Carboxylat-, Sulfat- oder Sulfonatreste und gegebenenfalls einen Polyoxyalkylenrest mit einem mittleren Alkoxylierungsgrad von 1 bis 15 enthalten,

(B) 0,5 bis 15 Gew.-% eines oder mehrerer Alkylglycoside der allgemeinen Formel  $R(G)_x$ , worin R einen linearen, gesättigten Alkylrest mit 8 bis 22 C-Atomen und  $(G)_x$  ein Glycosid- oder Oligoglycosidrest mit einem Oligomerisationsgrad x von 1 bis 10 ist,

(C) 0,1 bis 7 Gew.-% eines stickstoffhaltigen Copolymeren mit einem Molekulargewicht von etwa 15 000 bis 1 500 000, das

(i) 99,5 bis 45 mol.-% von Vinylpyrrolidon hergeleitete Einheiten,

(ii) 0,5 bis 50 mol.-% von einem Monomeren der Formel (I)



worin

—  $R^1$  Wasserstoff oder Methyl,

—  $R^2$  eine Alkylengruppe mit 1 bis 20 C-Atomen und

—  $R^3$  und  $R^4$  unabhängig voneinander eine Alkylgruppe mit 1 bis 4 C-Atomen bedeuten,

hergeleitete Einheiten und

(iii) 0 bis 50 mol.-% von Einheiten, die von mindestens einem — von (i) und (ii) verschiedenen — ethylenisch ungesättigten, mischpolymerisierbaren Monomeren hergeleitet sind, umfaßt, und

(D) 28 bis 98,4 Gew.-% Wasser,

mit der Maßgabe, daß

a) der pH-Wert der Mischung 3 bis 7 beträgt, so daß das Polymere (C) in temporär kationischer Form vorliegt,

b) die Summe der Komponenten (B) und (C) und nicht größer als der Gehalt an Komponente (A) ist und

c) die Mischung frei ist von stickstoffhaltigen Polymeren und/oder Copolymeren mit permanent kationischem Charakter.

Unter Polyoxyalkylenrest wird dabei eine Gruppe verstanden, die aus Oxyethylen-Einheiten  $—[CH_2-CH_2-O]—$  oder aus Oxypropylen-Einheiten  $—[CH(CH_3)-CH_2-O]—$  aufgebaut ist. Wie in der Fachwelt allgemein üblich wird dabei unter dem mittleren Alkoxylierungsgrad die mittlere Anzahl der Oxyalkylen-Einheiten pro Molekül des Aniontensids verstanden.

Die Aniontenside (A) werden erfindungsgemäß bevorzugt ausgewählt aus der Gruppe der Alkyl- und Dialkylethersulfate, Ethercarbonsäuren, Sulfobernsteinsäurehalbester, Fettalkoholethercitrate, Fettalkoholethertartrate, Acylsarkoside, Acyltauride, Acylisethionate und der Sulfonate von ungesättigten Fettsäuren.

Die Gegenionen der Carboxylat-, Sulfat- oder Sulfonatreste werden bevorzugt aus der Gruppe der Alkali- und Erdalkalimetalle, Aluminium, Ammonium sowie Alkyl- oder Alkylolammoniumgruppen mit 1 bis 4 C-Atomen in jeder Alkyl- oder Alkylolgruppe gewählt. Ganz besonders geeignet ist die Gruppe der Alkalimetalle.

Die chemischen Strukturen sowie die grundlegenden Tenseigenschaften der meisten dieser Aniontenside gehören mittlerweile zum Lehrbuchwissen und bedürfen daher keiner weiteren Erläuterung. Weiter-geeignete Aniontenside seien im folgenden genannt: Unter Dialkylethersulfaten sind Verbindungen zu verstehen wie sie in der Europäischen Patentanmeldung EP 299 370 beschrieben sind. Aus dieser Schrift können Einzelheiten des Herstellungsverfahrens und der Eigenschaften dieser Verbindungen entnommen werden. Unter Fettalkoholethertartraten sind Monoestersalze der Weinsäure, unter Fettalkoholethercitrat Mono- und/oder Diestersalze der Zitronensäure mit Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid an Fettalkohole zu verstehen. Unter Sulfonaten von ungesättigten Fettsäuren sind Sulfonierungsprodukte von Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen und 1 bis 6 Doppelbindungen zu verstehen. Derartige Produkte sind literaturbekannt und beispielsweise durch Umsetzung dieser Fettsäuren mit gasförmigem Schwefeltrioxid zugänglich. Am Beispiel der Ölsäure können Einzelheiten des Herstellungsverfahrens der deutschen Patentanmeldung DE 39 26 344 entnommen werden.

Bei Aniontensiden, die einen Polyoxyalkylenrest enthalten, gilt bezüglich des Alkoxylierungsgrades ganz allgemein, daß bei Alkoxylierungsreaktionen wie beispielsweise der Anlagerung von x mol Ethylenoxid an 1 mol Fettalkohol nach den bekannten Ethoxylierungsverfahren kein einheitliches Addukt, sondern ein Gemisch aus Restmengen freien Fettalkohols und einer Reihe homologer (oligomerer) Anlagerungsprodukte von 1, 2, 3, ..., x, x+1, x+2 ... usw. Molekülen Ethylenoxid je Molekül Fettalkohol erhalten wird. Der mittlere Ethoxylierungsgrad (x) wird dabei definiert durch die Ausgangsmengen an Fettalkohol und Ethylenoxid. Die Verteilungskurve des Homologengemisches weist in der Regel ein Maximum im Bereich zwischen x-3 und x+3 auf. Nähere Informationen hierzu können beispielsweise der Zeitschrift Soap/Cosmetics/Chemical Specialities, Heft Januar 1988, S. 34, entnommen werden. Neben den üblichen aus dem Stand der Technik bekannten Alkoxylierungskatalysatoren wie Natriummethanolat lassen sich dabei aber auch solche Katalysatoren verwenden, die zu Produkten mit sogenannter eingengter Homologenverteilung führen, vergl. z. B. Seifen-Öle-Fette-Wachse 1990 (116)

60.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung beträgt der Anteil der anionischen Tenside 4 bis 30 Gew.-%.

Alkylglycoside (B) der allgemeinen Formel  $R-(G)_x$  sind seit langem bekannte oberflächenaktive Stoffe, die aus Zuckern und aliphatischen, primären Alkoholen mit 8–22 C-Atomen unter Acetalisierung herstellbar sind. Als Zuckerkomponenten (Glycosen) kommen bevorzugt Glucose, daneben aber auch Fructose, Mannose, Galactose, Telose, Gulose, Allose, Altrose, Idose, Arabinose, Xylose, Lyxose, Libose und Gemische davon in Frage.

Bevorzugt wegen der leichten Zugänglichkeit und der guten Anwendungseigenschaften sind die Acetalisierungsprodukte der Glucose mit Fettalkoholen  $R-OH$ , die z. B. aus natürlichen Fetten und Ölen nach bekannten Verfahren erhältlich sind, insbesondere mit linearen, primären, gesättigten und ungesättigten Fettalkoholen mit 8 bis 22 C-Atomen.

Alkylglycoside, ihre Herstellung und Verwendung als oberflächenaktive Stoffe sind beispielsweise aus US-A-3.839.318, US-A-3.707.535, US-A-3.547.828, DE-A-19 43 689, DE-A-20 36 472, DE-A-30 01 064 sowie EP-A-77167 bekannt. Bezüglich des Glycosidrestes  $-(G)_x$  gilt, daß sowohl Monoglycoside ( $x = 1$ ), bei denen ein Zuckerrest glycosidisch mit dem Fettalkohol verbunden ist, als auch oligomere Glycoside mit einem Oligomerisationsgrad  $x = 2$  bis 10 geeignet sind. In der Regel liegen Gemische von Mono- und Oligoglycosiden vor.

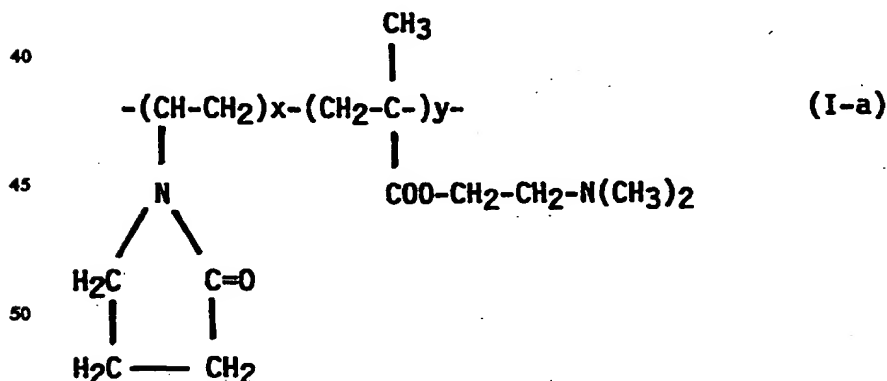
Bevorzugt geeignet sind solche Alkylglycoside (B), in welchen R eine Alkylgruppe mit 8 bis 22 C-Atomen und  $(G)_x$  ein Glycosid- oder Oligoglycosidrest mit einem Oligomerisationsgrad  $x = 1$  bis 10 ist. Ganz besonders bevorzugt ist R eine Alkylgruppe mit 10 bis 16 C-Atomen, und  $(G)_x$  der Rest eines Gemisches von Glucosid und Oligoglucosiden mit einem mittleren Oligomerisationsgrad von 1 bis 1,5.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung beträgt der Anteil des Alkylglykosids 1 bis 8 Gew.-%.

Wie bereits ausgeführt eignen sich gemäß der Lehre der vorliegenden Erfindung nur solche stickstoffhaltigen Copolymere (C), die bei einem pH-Wert des Mittels im Bereich von 3 bis 7 in temporär kationischer Form vorliegen. Ausdrücklich sei an dieser Stelle nochmals darauf hingewiesen, daß stickstoffhaltige Copolymere, deren N-Atome zumindest teilweise in permanent kationischer Form vorliegen, nicht zu den erfindungsgemäß einzusetzenden Copolymeren (C) zu rechnen sind.

In Anlehnung an den oben erläuterten Begriff eines "permanenten" kationischen Polymeren sei in diesem Zusammenhang klargestellt, daß eine "temporär" kationische Form eines stickstoffhaltigen Copolymeren dann vorliegt, wenn sich das Ausmaß der positiven Ladung der Stickstoffatome in einfacher Weise, etwa durch Einstellung des pH-Wertes der wäßrigen Mischung modifizieren läßt. Strukturell wird dies dadurch ermöglicht, daß die Stickstoffatome der entsprechenden Polymeren nur mit drei organischen Resten verknüpft sind. Durch Einstellung eines sauren pH-Wertes wird dann der Stickstoff positiv geladen; diese Ladung läßt sich jedoch durch Änderung des pH-Wertes in Richtung eines alkalischen Milieus wieder entfernen, ohne daß die Struktur des Polymers dabei verändert wird.

Als besonders geeignet haben sich diejenigen Copolymeren (C) von Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat erwiesen, die durch die Struktur (I-a)



gekennzeichnet sind und worin x und y innerhalb der oben näher bezeichneten Grenzen so gewählt sind, daß die Verbindungen ein Molgewicht im Bereich von 15 000 bis 1 500 000 aufweisen. Derartige Produkte sind teilweise kommerziell erhältlich. Als Beispiel sei das "Copolymer 937" genannt.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung beträgt der Anteil des temporären kationischen Polymers (C) 0,5 bis 5 Gew.-%.

Weiterhin können die erfindungsgemäßen Mittel neben den Aniontensiden (A) zusätzlich 0,5–20 Gew.-%, insbesondere 1–10 Gew.-%, an ampholytischen und/oder zwitterionischen Tensiden enthalten.

Unter ampholytischen Tensiden werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer  $C_8$ – $C_{18}$ -Alkyl- oder -Acylgruppe im Molekül mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine  $-COOH$ - oder  $-SO_3H$ -Gruppe enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarkosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe.

Als zwitterionische Tenside werden solche oberflächenaktiven Verbindungen bezeichnet, die im Molekül

mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine  $-\text{COO}^-$ - oder  $\text{SO}_3^-$ -Gruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside sind die sogenannten Betamine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammonium-glycinat, beispielsweise das Kokosalkyl-dimethylammoniumglycinat, N-Acyl-aminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinat, beispielsweise das Kokosacylaminopropyl-dimethylammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxylmethyl-3-hydroxyethyl-imidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylaminoethylhydroxyethylcarboxymethylglycinat.

Die hautschonenden Eigenschaften der erfindungsgemäßen Mittel kommen besonders dann zur Geltung, wenn diese so formuliert werden, daß sie einen pH-Wert in der Nähe des Neutralpunktes der Haut aufweisen. Mittel mit pH-Werten im Bereich von 5,0—6,5 sind dabei bevorzugt.

Die erfindungsgemäßen Mittel können darüber hinaus anorganische Elektrolytsalze (E) enthalten. Dazu eignen sich alle wasserlöslichen Alkali-, Ammonium- und Erdalkalisalze, z. B. die Fluoride, Chloride, Bromide, Sulfate, Phosphate und Nitrate und Hydrogencarbonate, soweit sie in einer Menge von wenigstens 1 Gew.-% bei 20°C in Wasser löslich sind. Bevorzugt werden die Chloride oder Sulfate eines Alkalimetalls, des Ammoniaks oder des Magnesiums verwendet; besonders bevorzugt sind Natriumchlorid und Magnesiumchlorid. Bevorzugt beträgt die Menge des Elektrolytsalzes 0,1 bis 10 Gew.-%.

Die erfindungsgemäßen Mittel können in einer Vielzahl von reinigenden und/oder pflegenden Konsumentenprodukten Verwendung finden. Dazu zählen beispielsweise kosmetische Mittel wie Haarshampoos, Schaumbädern, Duschbädern, flüssigen Seifen, abspülbare Haarnachbehandlungsmittel wie Haarspülungen, Haarkuren und dergleichen. Insbesondere eignen sie sich für milde Haarshampoos mit verbesserter Fülle und Frisierbarkeit der Haare.

Die erfindungsgemäßen Mittel können aber auch in manuellen Geschirrspülmitteln Verwendung finden.

Diese Produkte enthalten neben Tensiden oder Tensidkombinationen üblicherweise Bestandteile wie Emulgatoren, Ölkomponenten, Lösungsvermittler, Verdickungsmittel, Überfettungsmittel, biogene Wirkstoffe, Filmbildner, Duftstoffe, Farbstoffe, Perlglanzmittel, Schaumstabilisatoren, Konservierungsmittel und pH-Regulatoren. Die erfindungsgemäßen Mittel können daher zusätzliche Komponenten und Hilfsstoffe enthalten, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt sind. Die wichtigsten sind:

Nichtionische Tenside/Emulgatoren, z. B. Ethylenoxidaddukte an Alkohole, Carbonsäuren, Partialglyceride und Sorbitanester sowie z. B. Fettsäureester und Sorbitanfettsäureester (vergl. z. B. W. Umbach [Hrsg.], "Kosmetik — Entwicklung, Herstellung und Anwendung kosmetischer Mittel", S. 86—87, Stuttgart 1988).

Ölkomponenten, z. B. Substanzen wie Paraffinöl, Pflanzenöle, Fettsäureester, Squalan und 2-Octyldodecanol; als Fette und Wachse beispielsweise Walrat, Bienenwachs, Montanwachs, Paraffin und Cetyl-stearylalkohol.

Lösungsvermittler, z. B. niedrige ein- oder mehrwertige Alkohole wie Ethanol, Isopropanol, Ethylenglykol, Propylenglykol, Glycerin, 1,3-Butylenglykol und Diethylenglykol.

Verdickungsmittel, z. B. Polysaccharide, insbesondere Xanthan-Gum, Guar-Gum, Agar-Agar, Alginate und Tylosen, sowie Carboxymethylcellulose und Hydroxyethylcellulose, ferner höhermolekulare Polyethylenglykol-mono- und -diester von Fettsäuren, Polyacrylate, Polyvinylalkohol und Polyvinylpyrrolidon.

Überfettungsmittel, z. B. polyethoxylierte Lanolinderivate, Lecithinderivate und Fettsäurealkanolamide, wobei die letzteren gleichzeitig auch als Schaumstabilisatoren dienen.

Biogenen Wirkstoffe wie Pflanzenextrakte, Eiweißabbauprodukte und Vitaminkomplexe.

Feuchthaltemittel, z. B. Glycerin, Polyglycerine, Sorbit, 1,2-Propandiol, 1,2,3-Butan-triol, Polyethylenglykole, Glucose, Mannit, Xylit, Pyrrolidon-Carbonsäure-Salze (PCA), Aminosäuren, Milchsäure.

Antimikrobiell wirksame Stoffe als Konservierungsmittel, z. B. Benzoesäure, Salicylsäure, Sorbinsäure, sowie deren Ester und Salze sowie die in der Anlage zur Kosmetikverordnung aufgeführten Substanzen.

Perlglanzmittel wie Glykoldistearinsäureester, Ethylenglykoldistearat oder Fettsäuremonoglykolester.

Duftstoffe, z. B. natürliche Riechstoffe, die durch Destillation, Extraktion oder Pressung aus Pflanzen-gewonnen werden sowie synthetisch hergestellte Riechstoffe (vergl. z. B. H.Aebi, E.Baumgartner, H.P.Fiedler, G.Ohloff, "Kosmetika, Riechstoffe und Lebensmittelzusatzstoffe", Stuttgart 1978).

Antioxidantien, z. B. Tocopherole, Lecithin, Guajakol, Butylkresol, 4-Methyl-2,6-di-tert.-butyl-phenol (BHT), 4-Methoxy-2(3)tert.-butylphenol (BHA).

Farbstoffe, wie sie z. B. von der Farbstoff-Kommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft für Kosmetika zusammengestellt sind ("Färbemittel für Kosmetika" Mitteilung 3, Wiesbaden 1968). Die Farbstoffe werden üblicherweise in Konzentrationen von 0,001 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Mischung, eingesetzt.

pH-Regulatoren: Weitere Komponenten der erfindungsgemäßen Mittel sind gewünschtenfalls Substanzen, die der Einstellung des pH-Wertes der Mittel dienen.

Die Gesamtmenge der Hilfsstoffe beträgt 0—20 Gew.-%, vorzugsweise 0—10 Gew.-%.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Mischungen wird das Alkylglycosid (B) bei 60 bis 80°C zu einer wäßrigen Phase gegeben, die die Aniontenside (A) und das synthetische nichtionische Polymer (C) enthält. Diese Mischungen werden gerührt und dann auf Normaltemperatur (20 bis 40°C) abgekühlt. Wegen der Wasserlöslichkeit der Alkylglycoside, insbesondere solcher mit Alkylresten von 12 bis 16 C-Atomen, können die erfindungsgemäßen Mittel vorteilhaft auch auf kaltem Wege hergestellt werden. Dabei werden die Komponenten in einfacher Weise bei Normaltemperatur zusammenggeführt.

#### Patentansprüche

##### 1. Oberflächenaktive Mischungen enthaltend

(A) 1 bis 50 Gew.-% eines oder mehrerer Aniontenside, die 1 oder 2 lipophile Reste mit 1 bis 22 C-Atomen und einen polaren Rest ausgewählt aus der Gruppe der Carboxylat-, Sulfat- oder Sulfonatreste und gegebenenfalls einen Polyoxyalkylenrest mit einem mittleren Alkoxylierungsgrad von 1 bis

15 enthalten,

(B) 0,5 bis 15 Gew.-% eines oder mehrerer Alkylglycoside der allgemeinen Formel  $R(G)_x$  worin R einen linearen, gesättigten Alkylrest mit 8 bis 22 C-Atomen und  $(G)_x$  ein Glycosid- oder Oligoglycosidrest mit einem Oligomerisationsgrad x von 1 bis 10 ist,

(C) 0,1 bis 7 Gew.-% eines stickstoffhaltigen Copolymeren mit einem Molekulargewicht von etwa 15 000 bis 1 500 000, das

(i) 99,5 bis 45 mol.-% von Vinylpyrrolidon hergeleitete Einheiten,

(ii) 0,5 bis 50 mol.-% von einem Monomeren der Formel (I)



worin

—  $R^1$  Wasserstoff oder Methyl,

—  $R^2$  eine Alkylengruppe mit 1 bis 20 C-Atomen und

—  $R^3$  und  $R^4$  unabhängig voneinander eine Alkylgruppe mit 1 bis 4 C-Atomen bedeuten, hergeleitete Einheiten und

(iii) 0 bis 50 mol.-% von Einheiten, die von mindestens einem — von (i) und (ii) verschiedenen — ethylenisch ungesättigten, mischpolymerisierbaren Monomeren hergeleitet sind, umfaßt, und

(D) 28 bis 98,4 Gew.-% Wasser, mit der Maßgabe, daß

a) der pH-Wert der Mischung 3 bis 7 beträgt, so daß das Polymere (C) in temporär kationischer Form vorliegt,

b) die Summe der Komponenten (B) und (C) und nicht größer als der Gehalt an Komponente (A) ist und

c) die Mischung frei ist von stickstoffhaltigen Polymeren und/oder Copolymeren mit permanent kationischem Charakter.

2. Oberflächenaktive Mischungen nach Anspruch 1, wobei Copolymer (C) ein Copolymer von Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoethylmethacrylat ist.

3. Oberflächenaktive Mischungen nach Anspruch 1 oder 2, worin der Anteil des Aniontensids (A) 4 bis 30 Gew.-% beträgt.

4. Oberflächenaktive Mischungen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, worin der Anteil des Alkylglykosids (B) 1 bis 8 Gew.-% beträgt.

5. Oberflächenaktive Mischungen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, worin der Anteil des synthetischen nichtionischen Polymers (C) 0,5 bis 5 Gew.-% beträgt.

6. Oberflächenaktive Mischungen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, die zusätzlich 0,1 bis 10 Gew.-% eines anorganischen Elektrolytsalzes (E) enthalten.

7. Verwendung der oberflächenaktiven Mischungen nach einem der Ansprüche 1 bis 6 in abspülbaren kosmetischen Formulierungen.

8. Verwendung der oberflächenaktiven Mischungen nach einem der Ansprüche 1 bis 6 in reinigenden kosmetischen Produkten wie Haarshampoos, Schaumbädern, Duschbädern, flüssigen Seifen und dergleichen.

9. Verwendung der oberflächenaktiven Mischungen nach einem der Ansprüche 1 bis 6 in pflegenden kosmetischen Produkten wie Haarspülungen, Haarkuren und dergleichen.

10. Verwendung der oberflächenaktiven Mischungen nach einem der Ansprüche 1 bis 6 in Spül- und Reinigungsmitteln.